

визнаних об'єктів, послуг та інфраструктури в туристичному секторі;

- досягнення інвестиційної привабливості туризму;
- забезпечення орієнтирів для постійного контролю за ходом і напрямками розвитку туризму в країні.

Для створення індустрії туризму сучасного рівня необхідно залучати матеріальні та фінансові ресурси у вигляді потужних інвестицій. У багатьох країнах індустрія туризму створювалась із залученням іноземного капіталу. Використання іноземних інвестицій, як свідчить світова практика, припускає активний державний вплив за допомогою податково-фінансової політики. Створення сприятливих умов для інвестицій у туристичну індустрію, надання пільгових кредитів, установлення податкових та митних пільг туроператорам і турагентам, що займаються туристичною діяльністю на території, приваблюючи іноземних громадян у цю сферу, скорочення податків і зборів або звільнення від них на початковій стадії створюваних разом із закордонними інвесторами компаній і фірм, допомога цільовими бюджетними субсидіями - це ті заходи, що повинні бути узгоджені із обов'язковими умовами по створенню додаткових робочих місць і залученню місцевої робочої сили й інших ресурсів, що сприяють активізації економіки.

Список літератури

1. Байлик С.І., Сегеда І.В. Технологія туристичної діяльності.-Харків:ХНАМГ, 2007.- 139с.
2. Гетьман О.О., Шаповал В.М. Економіка підприємства.-К: ЦНЛ,2010.- 488с.
3. Пуцентейло П.Р. Економіка і організація туристично-готельного підприємництва.- К.: ЦНЛ, 2007.- 344 с.

Одержано 31.05.11

УДК 631.962.4 (088.8)

С.М. Гайдукова, доц., канд. техн. наук, В.Я. Воробейчик, доц., канд. техн. наук
Кіровоградський національний технічний університет

Дослідження взаємодій радіохвиль з бульбами картоплі та грудками ґрунту за методом хвиль, що проходять

При машинному збиранні картоплі разом з клубнями на картоплесортувальний пункт потрапляє до 30...60% твердих домішків (співрозмірних грудків ґрунту та каміння). Ґрунтові комки, що є в потоці картоплі в значній кількості, які не піддалися механічному розрушенню та камені, вимагає використовувати для видалення домішків працюю робочих-перебиральників.

З метою створення автоматичних пристроїв, здібних з високою якістю розрізняти картопляний ворох проводяться роботи по розшуку ефективного і надійного способу безконтактного розпізнавання компонентів картопляного вороху.

В цій статті розглядається можливість застосування радіохвильового методу хвилі, що проходить. При контролі «на просвіт» можна використовувати розходження в ослабленні амплітуди хвилі, що проходить, та в зміні її фази.

© С.М. Гайдукова, В.Я. Воробейчик, 2011

Комплексна амплітуда напруженості електричного поля плоскої електромагнітної хвилі, що проходить в деякому середовищі шлях довжиною X :

$$E(x) = E_0 e^{-\alpha x - i\beta x},$$

де E_0 - амплітуда при вході в контролюєме середовище;

α - коефіцієнт затухання

$$\alpha = \frac{2\pi}{\lambda_0} \sqrt{\frac{\varepsilon}{2} (\sqrt{1 + tg^2 \delta} - 1)}, \quad (1)$$

β - фазова постійна

$$\beta = \frac{2\pi}{\lambda_0} \sqrt{\frac{\varepsilon}{2} (\sqrt{1 + tg^2 \delta} + 1)}. \quad (2)$$

В цьому виразі є два параметри, що піддаються безпосередньому виміру: Суттєва амплітуда

$$|E(x)| = |E_0| e^{-\alpha x}$$

і виміру фази хвилі на шляху X .

Пристрій, що реалізує метод проходячої хвилі, схематично зображений на рис.1. СВЧ генератор 1 за допомогою передавача антени 2 випромінює електромагнітні хвилі в напрямку приймальної антени 3, що з'єднана з блоком обробки 4. Це вимірювальний канал пристрою. Друге коло, що поєднує генератор з блоком через змінний атенюатор 5 і фазообертач 6, утворює опорний канал. В блоці 4 визначається 2 параметри: логарифм відношення амплітуд і різниця фаз сигналів вимірювального і опорного каналів.

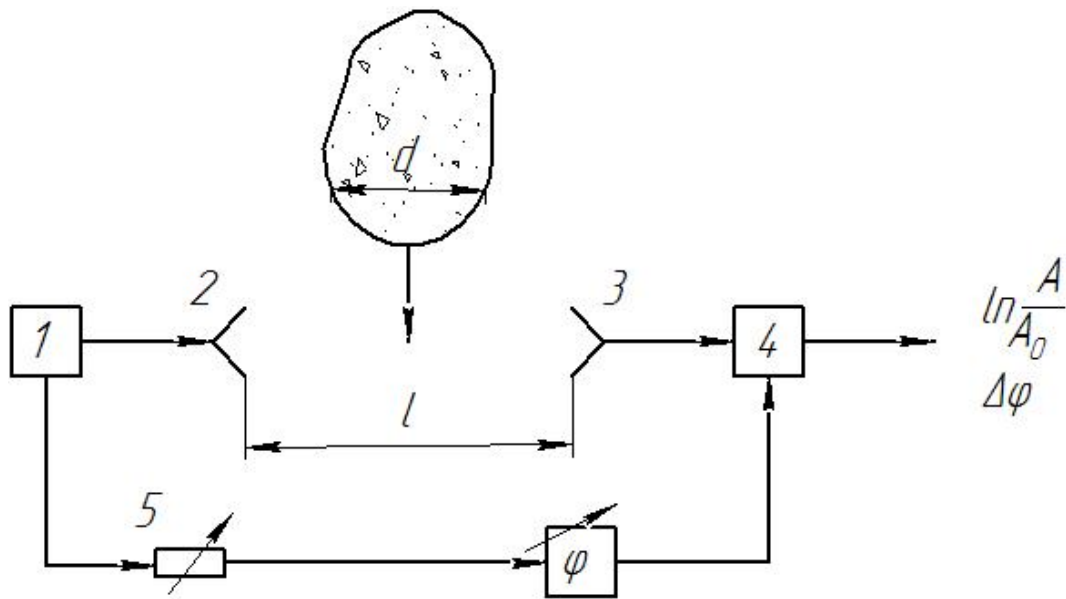


Рисунок 1 – Блок-схема установки, що реалізує метод проходячої хвилі

У відсутності зразка електромагнітна хвиля проходить шлях 1 поміж антенами. Параметри вільного простору

$$\alpha_0 \approx 0, \quad \beta_0 = \frac{2\pi}{\lambda_0}.$$

Амплітуда напруги в вимірювальному каналі

$$A = A_0 e^{-\alpha l} \approx A_0.$$

При допомозі змінного атенюатора 5 амплітуда напруги U_0 опорного каналу прирівнюється до A_0 . Тобто, в початковому стані параметр

$$y = \ln \frac{A}{U_0} \approx \ln \frac{A_0}{U_0} = 0.$$

Приріст фази хвилі на шляху « l » у вимірювальному каналі складає $\beta_0 l$, а в опорному φ_0 . За допомогою фазообертувача різниця фаз між сигналами вимірювального і опорного каналів встановлюють рівну нулю, тобто у початковому стані, другий параметр

$$z = \beta_0 l - \varphi_0 = 0.$$

При введенні в простір між антенами зразка завтовшки c змінюється амплітуда і фаза проходячої через нього хвилі. Амплітуда буде рівна

$$A = A_0 e^{-\alpha_0(l-c) - \alpha c} = A_0 e^{-(\alpha - \alpha_0)c} = A_0 e^{-\alpha c}.$$

Перший параметр

$$y = \ln \frac{A}{U_0} \approx \ln \frac{A_0}{U_0} e^{-\alpha c} = \ln \frac{A_0}{U_0} + \ln e^{-\alpha c} = -\alpha c.$$

Різниця фаз – другий параметр:

$$z = \beta_0(1-c) + \beta_c - \varphi_0 = \varphi_0 + (\beta - \beta_0)c = (\beta - \beta_0)c.$$

Характеристики контрольованого середовища: коефіцієнт затухання α і фазова постійна β визначаються виразом (1) та (2), відповідно. Якщо діелектричні втрати в середовищі незначні, так що $\operatorname{tg}^2 \delta \ll 1$, можна приблизно розрахувати

$$\alpha \approx \frac{\pi \sqrt{\varepsilon}}{\lambda_0} \operatorname{tg} \delta, \quad \beta = \frac{2\pi}{\lambda_0} \sqrt{\varepsilon}.$$

Тоді

$$y \approx -\frac{\pi \sqrt{\varepsilon} \operatorname{tg} \delta}{\lambda_0} c, \quad z \approx \frac{2\pi}{\lambda_0} (\sqrt{\varepsilon} - 1) c.$$

Відношення

$$\frac{y}{z} \approx -\frac{\sqrt{\varepsilon} \operatorname{tg} \delta}{2(\sqrt{\varepsilon} - 1)} \quad (3)$$

не залежить від товщі C , а визначається тільки лише його діелектричними властивостями, що, в принципі, може бути покладено в основному розпізнання компонентів картопляного вороху. Модуль цього відношення, наприклад, на частоті 500 МГц для клубнів складає 0,27; для сухого ґрунту ($W = 13\%$) - 0,25; для ґрунту середньої вологості ($W = 23\%$) - 0,24. Як видно зі співставлення цих цифр, різниця не велика.

Оцінимо «прозорість» компонентів в широкому діапазоні радіохвиль. Вона характеризується ефективною глибиною проникнення D хвиль в контрольоване середовище. Відомості про ε та $\operatorname{tg} \delta$, необхідні для розрахунку D за виразом

$$D = \frac{1}{\alpha}.$$

З врахуванням (1) на частотах 20-500 МГц, взяті з (2), а на частотах 3000-16000 МГц для клубнів – з (3). Результати оцінки показані на графіках рис. 2. Якщо зображати D в залежності від $\log_2 f$, а не від частоти f , вони близькі до прямих, що

спрошує екстраполяцію і інтерполяцію залежностей в області частот, в котрих данні про ε та $tg\delta$ компонентів відсутні.

Як видно з рис. 2, сухі груди «прозоріші» вологих, а ґрунт в цілому значно «прозоріший» клубен. Зі збільшенням частоти «прозорості» зменшується і на частоті в районі 1000 МГц (довжина хвилі ($\lambda_0 = 0.3$ м) становиться приблизно однаковою для всіх компонентів картопляного вороху. На цих частотах ефективна глибина проникнення хвиль близька товщині клубнів, котра лежить в межах заштрихованої полоси.

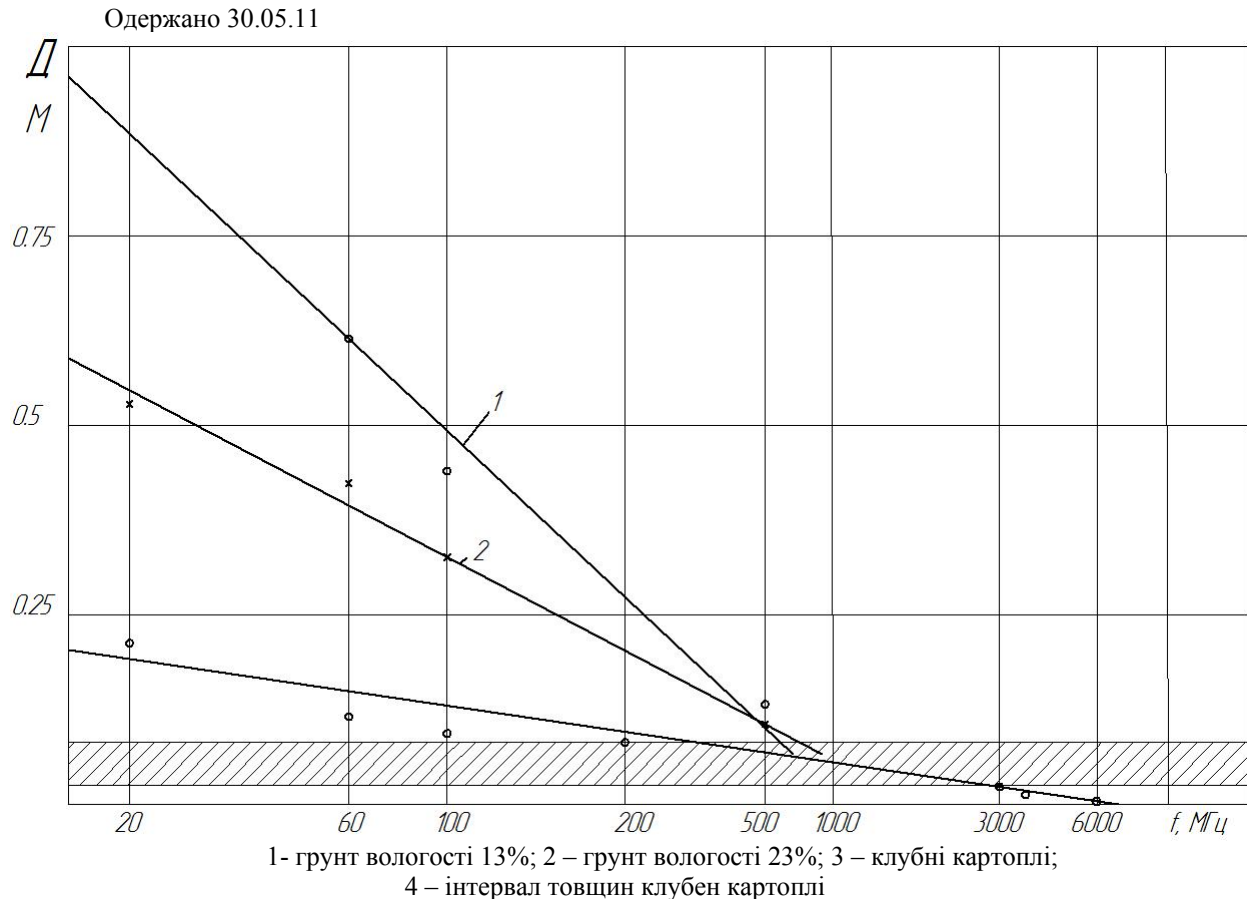


Рисунок 2 – Частотна залежність ефективної довжини проникнення радіохвиль в компоненти картопляного вороху

Реалізація контролю компонентів картопляного вороху методом про ходячої хвилі наштовхується на перешкоду принципового характеру. З одного боку, для забезпечення «прозорості» компонентів потрібні радіохвилі довжиною більше або спів розмірною з 0,3м ($f \leq 1000$ МГц). З іншого боку, якщо довжина хвилі спів розмірна, або, як в нашому випадку, більша розмірів контрольованих об'єктів, повинно спостерігатись значне їх обхинування хвилями – дифракція. Ступінь дифракції визначається розмірами і формою охоплюю чого об'єкту і практично не залежить від його фізичних властивостей. Щоб ефект проходження хвиль через об'єкт не маскувався більш сильним ефектом дифракції, довжина хвилі повинна бути менше розмірів об'єкту контролю, тобто менше 0,03 м, а частота, відповідно, вище 10 ГГц.

Можна зробити висновки:

- параметри про ходячої хвилі сильно залежать від товщі зразка. Можна скласти інваріантне до зміни товщини зразка співвідношення (3), що залежить від його діелектричних властивостей, та воно не володіє суттєвим контрастом для розпізнання компонентів;

- по грубим оцінкам компонентів «прозорості» на частотах менше або порядку 1 ГГц. При більш високих частотах ефективна глибина проникнення радіохвиль в клубні і комки ґрунту стає спів розмірна з їх розмірами. Більш точні оцінки частоти межі радіо прозорості компонентів зроблені не були з-за відсутності даних про первинні електричні параметри клубней в діапазоні 0,5-3 ГГц і грудків ґрунту на частотах вище 0,5 ГГц.

- На частотах нижче або порядку 10 ГГц суттєвий вплив, що зашкоджає виділенню проходячої хвилі в площі прийнятих хвиль, має вплив обгинання хвилями об'єктів контролю.

Для підтвердження можливості реалізації методу проходячої хвилі необхідно експериментальна перевірка.

В.В. Вінницький, магістрант гр. ФК-06-1

Кіровоградський національний технічний університет

Методи оптимізації грошових потоків підприємства

У статті висвітлено сутність та роль грошових потоків підприємства, висвітлено критерії та обґрунтовано напрями їх оптимізації.

грошові потоки, моніторинг, фінансовий потенціал, фінансове бюджетування

Ефективне функціонування підприємства значною мірою обумовлене станом його грошових потоків, оскільки саме вони визначають платоспроможність підприємств та ліквідність балансу. Адже навіть підприємство, що за результатами звітного періоду отримало прибуток, може виявитися неплатоспроможним через нестачу грошових коштів та потенційних джерел швидкого самофінансування. У такому випадку керівництво підприємства ризикує втратити можливість самостійно приймати рішення і його долю починають вирішувати зовнішні структури, наприклад, кредитор, з яким не розраховалось підприємство, або банк, позика якого лишилася не повернутою. Результатом таких зовнішніх дій може бути оголошення банкрутства підприємства, вимушена його реструктуризація, поглинання його підприємством-кредитором.

А тому в умовах ринкової економіки все більшого значення набуває підвищення ефективності управління фінансовими ресурсами підприємств як запорука не тільки виживання, але і їх стабільного функціонування. При цьому досягнення ефективної діяльності підприємства можливе лише за умови реалізації зваженої фінансової політики, спрямованої не тільки на використання фінансових ресурсів для задоволення поточних потреб, але і на узгодження в часі і просторі їх кількості, джерел виникнення і напрямків використання з урахуванням стратегічних потреб. Отже, діяльність управлінського персоналу повинна бути спрямована не тільки на досягнення максимальної прибутковості в короткостроковому періоді функціонування підприємства, але і на зростання його ринкової вартості шляхом підвищення ліквідності і досягнення стійкої платоспроможності через забезпечення стабільного надходження у встановлені терміни необхідних розмірів грошових ресурсів.

У процесі діяльності підприємство постійно робить грошові виплати та потребує фінансових коштів у ліквідній формі. Активи високої ліквідності у вигляді коштів на розрахункових рахунках дозволяють підтримувати таку структуру балансу підприємства, яка забезпечить його платоспроможність. А тому ефективність